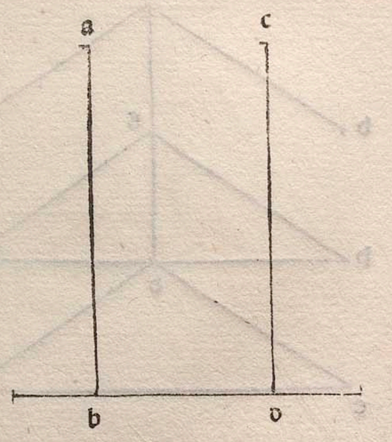
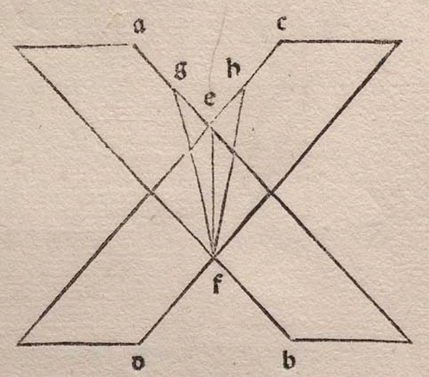


SI in ſuperficie aſſignata orthogonaliter ſteterit: linea coīs ſuperficies a linea illa quorſum libet ducta ad eandem aſſignatam ſuperficiem erit orthogonaliter erecta.

¶ Sit enī linea.a.b.erecta perpendiculariter ſuꝑ aſſignatā ſuperficiē ⁊ a linea.a.b.ꝓducat̃ ſuperficies quorſū libuerit: quā dico ſuꝑ propoſitam ſuperficiem eſſe perpendiculariter erectam. cum enim ipſa ſecet ſuperficiem aſſignatam: erit earum cōmunis ſectio linea recta ex.3.huius.ſitqꝫ.b.d.in hac ergo cōmuni ſectione ſignato puncto quolibet qui ſit.d.extrahatur ab eo In ſuperficie que producta eſt a linea.a.b.linea quedā ꝑpendicularis ad lineā .b.d. que ſit d.c.eritqꝫ ex ſecunda ꝑte.28.primi linea.c.d. equidiſtans: linee. a.b. ideoqꝫ ex.8. huius linea.c.d.eſt etiā perpendicularis ad ſuperficiē propoſitā: quia ergo hoc modo quelibet linea protracta orthogonaliter a quolibet puncto linee .b. d.ad ipſam lineam.b.d.in ipſa ſuperficie que producta eſt a linea.a.b.eſt perpendicularis ad propoſitā ſuperficiem ex diffinitione ſuperficiei ſupra ſuperficiē orthogonaliter erecte: cōſtat veꝝ eſſe qđ propoſitū eſt.

Propoſitio .19.



SI due ſuperficies ſe inuicē ſecantes ſupra vnam ſuperficiem erecte fuerint orthogonaliter cōmunis earum ſectio ad eandem ſuperficiem perpendicularis erit.

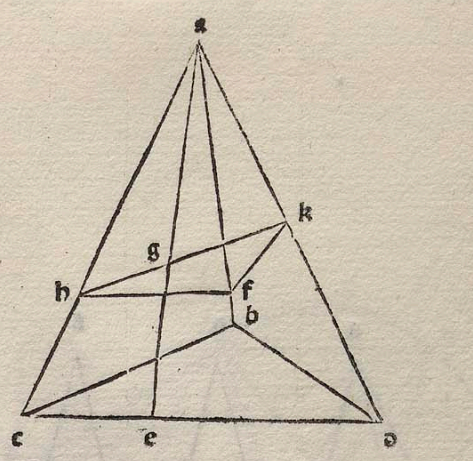
¶ Sint due ſuperficies.a.b.⁊.c.d.ſe inuicem ſecantes erecte orthogonaliter ſuper aſſignatā ſuperficieꝫ: ſitqꝫ cōmunis eaꝝ ſectio linea recta.e.f.hanc dico eſſe perpendicularē ad aſſignatā ſuperficiem. alioquin a puncto f.qui eſt cōis terminꝰ ſectionū duaꝝ ſuperficieꝝ ſecantiū: ⁊ tertie ſuꝑficiei ſecte ꝓducat̃ vna linea recta que ſit.f.g.in ſuperficie.a.b.perpēdicularis ad ſuꝑficiē aſſignatā. itēqꝫ ab eodē pūcto ducat̃ alia perpendicularis ad eandē ſuꝑficiē que ſita ſit in ſuperficie.c.d.⁊ ipſa ſit.f.h.eruntqꝫ due linee.f.g.⁊.f.h.orthogonaliter inſiſtentes ſuper punctū vnū ad ſuꝑficiē aſſignatā: hoc aūt impoſſibile per. 13.huius Tales aūt lineas poſſe ꝓtrahi a puncto.f.in vtraqꝫ duaꝝ ſuperficieꝝ.a .b.⁊.c.d. cū.e.f.nō fuerit perpēdicularis ad aſſignatā ſuperficiē dubitare nō cōuenit. Intelligat̃ quidē linea.f.b.cōis ſectio ſuperficiei.a.b.⁊ ſuꝑficiei aſſignate ⁊ linea.f.d.ſuperficiei.c.d.⁊ ſuꝑficiei aſſignate. Si igit̃ linea.e.f.fuerit ꝑpendicularis ad vtranqꝫ duaꝝ lineaꝝ.f.b.⁊.f.d.ipſa etiā erit perpendicularis ad ſuꝑficiē aſſignatā ex q̄rta huius. ſi aūt ad neutrā ſit.f.g.ꝑpendicularis ad.f.b.⁊.f.h.perpendicularis ad.f.d deinde a puncto.f.ꝓtrahe in ſuperficie aſſignata vnā lineā ꝑpendicularē ad lineā f.b.q̄ ex dione ſuꝑficiei ſuꝑ aliā ſuꝑficiē orthogonaliter erecte cū linea.f.g.ꝯtinebit angulū rectū: ꝑ quartā igit̃ huiꝰ erit linea.f.g.ꝑpendicularis ad ſuperficiē aſſignatā Eodē quoqꝫ mō ꝓtracta alia linea a puncto.f.i ſuꝑficie aſſignata q̄ ſit perpendicularis ad lineā.f.d.ſequet̃ ex dione predicta ⁊ ex quarta huiꝰ lineā.f.h.eē ꝑpēdicularē ad ſuꝑficiē aſſignatā qđ ē impoſſibile ꝑ.13.huius. Qđ ſi ꝯfiteare lineā.e.f. eſſe ꝑpendicularē ad lineā.f.b.ſed nō ad lineā.f.d.ſequet̃ modo conſimili duas lineas.e.f.⁊.f.h.eſſe perpendiculares ad ſuperficiem aſſignatam: qđ nihil minus ē impoſſibile.

Propoſitio .20.

SI tres anguli ſuꝑficiales ſolidū angulū ꝯtineāt illoꝝ triū angulorum quiqꝫ duo ꝑiter accepti reliquo ſūt maiores.

¶ Sint tres linee. a.b.a.c.a.d.piramidaliter erecte ſupra ſuperficiem.b .c .d. continentes tres ſuperficiales angulos ex quibꝰ ſolidus

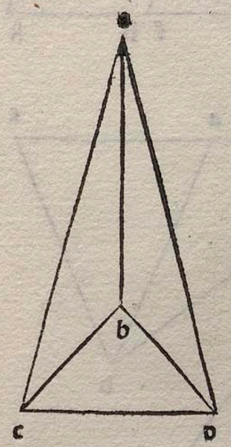
perficitur angulus in puncto.a. dico quoſlibet duos ex ipſis ſuperficialibꝰ angulis ſolidum angulum in puncto.a.conſtituentibus pariter acceptos tertio eē maiores. Si enī hi tres anguli ſuperficiales fuerint ſibi inuicem eq̄les: aut ſi duo tantū equales tertio exiſte minore vtrolibet duoꝝ equaliū: ꝯſtat ꝑ cōem ſcientiā verum eſſe qđ dicitur. Qđ ſi eoꝝ vnus vtrolibet duoꝝ reliquoꝝ maior fuerit ſiue illi duo ponant̃ equales ſiue non equales: adhuc conſtat illum maiorem cum vtrolibet duorū reliquoꝝ pariter acceptoꝝ tertio eſſe maiorē. Sed ⁊ illos duos minores pariter acceptos hoc tertio qui maior vtrolibet ponitur eſſe maiores: ſic collige. eſto enim trium propoſitorum angulorum ſuperficialium angulis.c.a.d. maior vtrolibet reliquorum duoꝝ. Ex ipſo ergo abſcindam angulum.c.a.d.equalem angulo. b.a.d. ꝓtracta linea.a.e.⁊ ſumā ex hac linea.a.e.lineā.a.g.⁊ ex linea.a.b.lineā.a.f.quas ponam eſſe equales ⁊ protraham lineam a puncto.g.qualitercūqꝫ contingat in ſuperficie duaꝝ linearuꝫ.a.c.⁊.a.d.quouſqꝫ ſecet.a.c.in puncto.h.⁊.a.d. in puncto k.⁊ ipſa ſit.h.g.k.⁊ producā lineas.f.h.⁊.f.k.cum ſit igitur.a.f.equalis .a.g. poſita.a.k.cōmuni erit per quartaꝫ primi.f.k.equalis.k.g.⁊ qꝛ ex.20.prime due linee h.f.⁊.f.k.ſunt maiores linea.h.k.erit per cōceptionē.h.f.maior. h.g. ideoqꝫ per 25.primi cū ſit linea.a.f.equalis linee.a.g.erit angulus.f.a.h.maior angulo.h.a.g.per cōceptionē igitur cōſtat duos angulos.h.a.f.f.a.k.pariter acceptos eē maiores angulo.h.a.k.qđ erat demonſtrandū.

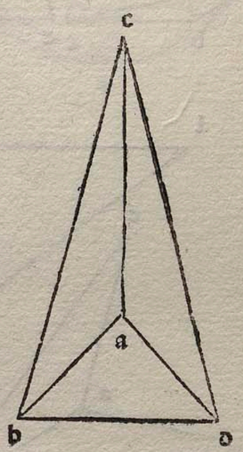


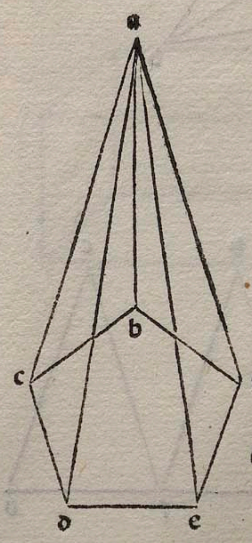
Propoſitio .21.

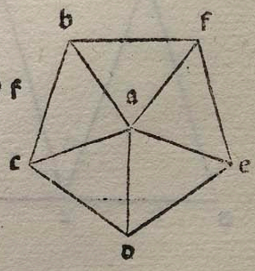
OMnis angulus ſolidus quatuor rectis āgulis minor eſſe probatur.

¶ Anguli ſolidi quantitas ex anguloꝝ ſuperficialiū ipſū ſolidū continentium quantitate determinatur: hac ergo.21.proportiōaliter ꝓponit̃ quoqꝫ quoſlibet ſuꝑficiales angulos ſolidū quēlibet cōtinētes pariter acceptos quatuor rectis angulis eſſe minores .Sit enī triangula piramis a.b.c.d.cuiꝰ ſupremus angulus cū poſſit eſſe quilibet ſuoꝝ anguloꝝ hic tñ ſit.a.de quo dico ꝙ tres ſuꝑficiales anguli ipſū.a.ꝯtinentes ſint minores quatuor rectis. Conſtat enī ex.32.primi. 9.angulos triū t̃anguloꝝ hanc piramidē circūſtantium ⁊ ipſi ſunt.a.b.c.a.c.d.a.d.b .eſſe equales ſex angulis rectis: de tribꝰ aūt angulis baſis eiꝰ que ē triāgulus.b.c.d .cōſtat quoqꝫ ꝑ eandē ꝙ ipſi ſunt equales duobus rectis. cum igitur ſex anguli trium trianguloꝝ predictoꝝ hanc noſtram piramidē de cuius ſupremo angulo diſputamus circūdantiū: qui inq̄ꝫ ſex anguli cum tribus angulis baſis reliquos tres angulos ſolidos piramidis continent: ſint ex premiſſa ter aſſumpta maiores tribus angulis baſis: ſequit̃ ipſos ſex angulos eſſe maiores duobus rectis: ex. nonē igit̃ angulis trium trianguloꝝ piramidē circūdantiū his ſex angulis demptis erunt ex cōmuni ſcīa reliqui tres ⁊ ipſi ſunt qui conſtituūt ſolidū angulū.a.minores.4.rectis. Si aūt angulꝰ.a.ſuꝑmus i aſſūpta piramide pluribꝰ angulis ſuꝑficialibꝰ quā tribꝰ ꝯtineat̃ qđ erit ſm multitudinē angloꝝ ſue baſis: cū igit̃ oēs anguli oīm trianguloꝝ ipſā piramidē circūdātiū ꝑiter accepti ſint ex.32 ꝑmi tot rectis angulis eq̄les quātꝰ ē numerꝰ angloꝝ ſue baſis duplicatꝰ: eo ꝙ tot neceſſe ē ēē triangulos piramidē circūdātes quot fuerit anguli ſue baſis. Cūqꝫ omnes anguli ſue baſis ſint tot rectis angulis eq̄les quantꝰ ē numerꝰ anguloꝝ ſuoꝝ duplicatus: demptis inde.4.ut in.32.ꝑmi demonſtratum eſt. Cunqꝫ igitur omnes an-









EUCLID *Elementa geometriæ* VENICE, 1482 THE BANCROFT LIBRARY Octavo